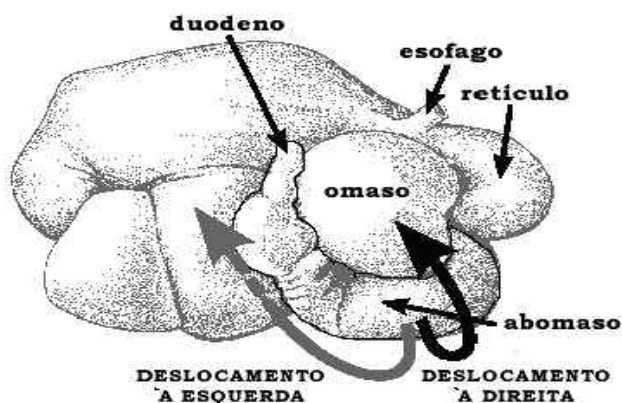


## DESLOCAMENTO DE ABOMASO EM ANIMAIS LEITEIROS

A produção leiteira é um dos setores que mais se transformou nos últimos anos, com o crescimento expressivo da produção nacional, assim como um aumento significativo das importações (GOMES, 2006). Em um sistema de produção intensiva, como a pecuária leiteira, o manejo de criação e a exploração intensa visam a máxima exigência do animal para a produção de leite e estão etiologicamente relacionados ao aparecimento de distúrbios metabólicos. O aparecimento de tais distúrbios diminui a produção leiteira podendo aumentar os custos de produção.

O Deslocamento Abomasal (DA) é a principal doença metabólica que acomete vacas leiteiras de alta produção, sendo que 90% dos casos ocorrem em até 6 semanas após o parto podendo, no entanto, afetar outras classes de bovinos de qualquer idade e sexo. O deslocamento se dá pela migração da víscera de sua posição anatômica original, no assoalho do abdômen, para uma posição ectópica entre o rúmen e a parede abdominal esquerda (DAE), sendo de 85% a 95% dos casos, e a segunda possibilidade desloca-se totalmente para o lado direito da cavidade abdominal (DAD), conforme mostra figura abaixo:



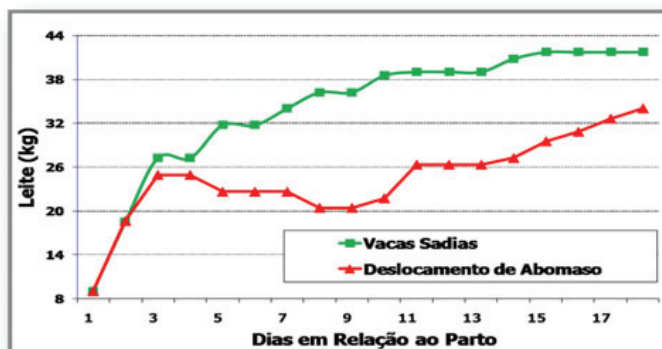
Fonte: [www.unoeste.br/medvet/caso\\_cli\\_diad.htm](http://www.unoeste.br/medvet/caso_cli_diad.htm)

## ETIOLOGIA

Esta enfermidade acomete principalmente vacas leiteiras de alta produção pós-parto, alimentadas basicamente com grãos e pouca fibra ou mesmo fibra de baixa qualidade onde os carboidratos em grande quantidade produzem

um aumento na concentração de ácidos graxos voláteis no abomaso, resultando na produção de gás metano e provocando deslocamento, torção ou dilatação. Em estudos experimentais, o aumento na fração de concentrados resultou em decréscimo dramático da motilidade abomasal (SVENDSEN, 1969). Especula-se também que no período antes e após o parto há uma tendência da vaca diminuir a ingestão de alimentos e o rúmen não fica totalmente cheio facilitando a motilidade do abomaso por haver mais espaço na cavidade abdominal (BARROS FILHO & BORGES, 2007). Discuti-se também a relação de deslocamento abomasal a fatores periparturientes como: natimortos, gêmeos, retenção de placenta, metrites, baixa produção de leite na lactação anterior e também outras doenças que causam diminuição da ingesta levando a diminuição do conteúdo e tamanho ruminal facilitando o deslocamento.

Veja o gráfico abaixo:



fonte: [www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1853](http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.do?cdnoticia=1853)

Nota-se que os animais são acometidos a partir do primeiro dia pós-parto com evolução da patologia dos onze dias em diante.

## FUNÇÃO E FISILOGIA DO ABOMASO

O deslocamento de abomaso é uma síndrome multifatorial onde a atonia abomasal é um pré-requisito absoluto para a sua ocorrência.

A função do abomaso consiste em posterior digestão do substrato degradado parcialmente pelo rúmen, retículo ou omaso; úlceras; ostertagiose; baixo pH; tamanho de partículas e conteúdo de fibras da dieta; conteúdo de aminoácidos, peptídeos e gordura no líquido duodenal; alta concentração de ácidos graxos voláteis e produção aumentada de histamina pelo rúmen.

# FATORES PREDISPOANTES DO DESLOCAMENTO DE ABOMASO

Existe uma relação direta entre o balanço energético negativo no pré-parto refletindo um aumento na concentração de ácidos graxos não esterificados e a ocorrência do deslocamento de abomaso para a esquerda (CAMERON, 1998). Vacas que se alimentam com dietas ricas em energia durante o período seco tornam-se obesas o que pode resultar em um declínio no consumo de matéria seca no momento do parto. Nos meses de verão, os animais terão um menor consumo de matéria seca, propiciando assim o deslocamento de abomaso.

O fornecimento de grãos em grande quantidade com alta produção de gases devido a alta fermentação, aumenta a passagem ruminal causando um aumento na concentração de ácidos graxos voláteis, o que pode inibir a motilidade do abomaso. Eles inibiriam a passagem de ingesta do abomaso para o duodeno acumulando-se. O grande volume de metano e dióxido de carbono encontrados no abomaso após a ingestão de grãos pode ficar preso no abomaso, causando sua distensão e torção.

Uma concentração de fibra bruta na dieta menor que 17% é considerada um fator predisponente ao deslocamento de abomaso.

Existem doenças associadas que predisõem ao deslocamento de abomaso que resultam em anorexia e inapetência, resultando em diminuição do volume ruminal. Úlceras abomasais, cetose e lipidose hepática são doenças normalmente associadas com deslocamento de abomaso (CONSTABLE, 1992).

## IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

O deslocamento de abomaso (DA) é um problema de grande importância econômica de rebanhos leiteiros. Estes animais, além de comprometerem sua produção quando acometidos, geram gastos com medicamentos e cirurgias, e podem vir a óbito.

O DA acarreta perdas econômicas em rebanhos leiteiros por meios dos custos de tratamento, leite descartado, diminuição da produção, aumento do intervalo entre partos, perda de peso corporal, descarte prematuro da matriz e mortalidade (BARTLETT *et al.*, 1995; DETILLEUX *et al.*, 1997; GEISHAUER *et al.*, 2000). Vacas que permanecem no rebanho produzem aproximadamente 350 kg a menos de leite no mês subsequente quando comparadas a animais saudáveis (DAWSON *et al.*, 1992).

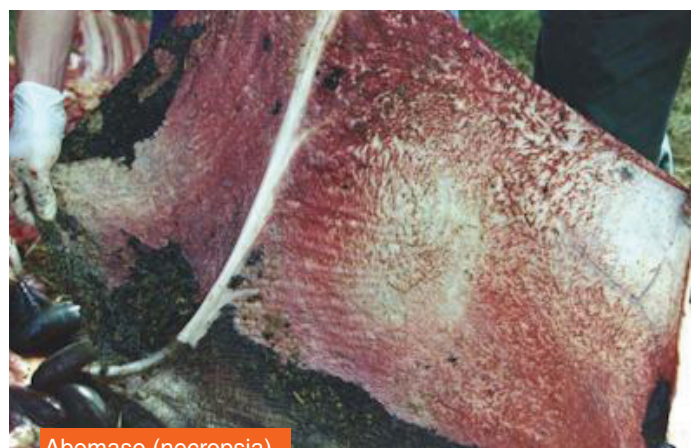
Existem relatos que 10% dos animais acometidos são descartados ou podem vir a óbitos após 60 dias de sua ocorrência. Fazendo um comparativo entre animais aco-

metidos e não acometidos, estas tiveram um consumo menor de 6,5 kg de matéria seca (MS), e produção de leite de 8 kg a menos antes do diagnóstico clínico de DAE. Deste modo, o DA apresenta-se como uma das principais doenças digestivas com grande impacto econômico na bovinocultura leiteira (VAN WINDEN & KUIPER, 2003).

## CASO E SINAIS CLÍNICOS



Animal com deslocamento abomasal



Abomaso (necropsia)

Nota-se animal em decúbito lateral com parte abdominal altamente distendida, com dificuldade respiratória e em seguida o animal vem a óbito. É feita a necropsia do abomaso conforme mostram figuras acima.

Animais com esta patologia normalmente apresentam redução de apetite acompanhado por uma diminuição progressiva da produção de leite. Os bovinos leiteiros que desenvolvem DAE e DAD geralmente possuem tendência a uma maior ingestão de forragem verde e feno do que os concentrados, e apresentam queda de 30 a 50% na produção leiteira, sendo tais achados os mais relatados pelos proprietários e tratadores (FUBINI & DIVERS, 2008). Os movimentos ruminais apresentam-se diminuídos na sua frequência e intensidade. Animais com um quadro agudo de vôlvulo normalmente ficam deitados 24 horas após o episódio e a morte ocorre entre 48 e 96 horas, devido ao choque e desidratação. A ruptura do abomaso pode ocorrer e ocasionar morte súbita, conforme mostra figura citada acima.

## DIAGNÓSTICO

Nos casos de deslocamento de abomaso para esquerda o diagnóstico pode ser realizado através da auscultação e percussão do flanco esquerdo localizando-se o som metálico característico de “ping”. O diagnóstico do DA é usualmente baseado nos achados clínicos associado a auscultação/percussão do abdomen (RICHMOND, 1964; NIEHAUS, 2008), entretanto deve ser baseado ainda na anamnese, dados epidemiológicos, exames complementares e, finalmente, na laparotomia exploratória (BARROS FILHO & BORGES, 2007). Caso ocorra dúvida na origem do “ping” entre rúmen, cavidade abdominal ou abomaso pode-se realizar uma aspiração do líquido presente na região de gás e aferir o pH que deve diferenciar entre rúmen (pH 6-7) e abomaso (pH 2-3).

## TRATAMENTO

O manejo efetivo de um bovino com DA requer inúmeras decisões. A primeira é verificar se o animal deve ser realmente tratado. Esta decisão baseia-se no custo do tratamento, antecipando as perdas econômicas decorrentes do DA e possíveis doenças concomitantes; prognóstico de retorno a produção leiteira habitual; valor de abate imediato; e, talvez o maior impacto seja o interesse do proprietário em tratar o animal em questão (TRENT, 2004). Estudos demonstram ferramentas úteis para previsão de custos de tratamento, prognóstico, além de perdas e ganhos econômicos esperados em termos gerais. Quando não há gastos com transporte e tratamento de doenças concomitantes, o custo do procedimento fechado ou minimamente invasivo foi estimado em metade do gasto quando comparado a técnica aberta convencional (BARTLETT *et al.*, 1995; AUBRY, 2005). Os principais objetivos do tratamento do deslocamento de abomaso para a esquerda ou direita ou vôlvulo são:

- 1-Devolver ao abomaso a sua posição original ou aproximada.
- 2-Criar uma ligação permanente nesta posição
- 3-Corrigir o balanço eletrolítico do animal e desidratação
- 4-Providenciar tratamento apropriado para doenças associadas

Uma das alternativas de tratamento é o rolamento da vaca devolvendo o abomaso a sua posição original não estabelecendo, entretanto, uma fixação do mesmo no local desejado. Neste caso, a recorrência da patologia é muito provável. O impacto na produção de leite será maior devido à recuperação lenta do animal. Por isso é aconselhável e mais indicado seguir estes métodos cirúrgicos:

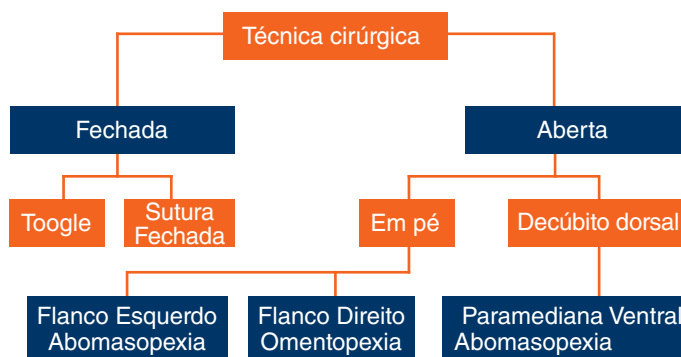


Diagrama de decisões para correção de Deslocamento de Abomaso.

Na técnica de cirurgia fechada o animal é colocado em decúbito dorsal e o abomaso é identificado por auscultação e percussão. As suturas são colocadas através da parede abdominal com agulhas curvas em “C”. A técnica da sutura de Toogle Pin é muito similar exceto pelo fato da colocação de dois Toogles de plástico auto-retentores no lúmen do abomaso através de uma agulha em forma de trocarter e amarrados juntos (BARTLETT, 1995). Nenhuma das técnicas permite a identificação exata do local de fixação do abomaso e existe a possibilidade de vazamento de líquido abomasal no abdômen. O acesso paramediano ventral proporciona uma fixação excelente do abomaso com invasão mínima do abdômen. A omentopexia pelo flanco direito é uma técnica bem aceita, mas tomando cuidado, pois muita força é disposta sobre o omento no momento da sutura.

## CONTROLE

Como se trata de uma doença multifatorial a prevenção deve ser feita através da identificação, quando possível, dos fatores predisponentes. O fator principal a ser con-

siderado é o manejo nutricional do rebanho. Devem-se evitar animais obesos no estágio final da gestação e garantir um manejo efetivo de cocho neste período. A nutrição e o manejo pré-parto a fim de evitar um balanço energético negativo, assegurar acesso a alimentos frescos, adequar a quantidade de fibra efetiva na dieta, são importantes medidas a serem monitoradas (RADOSTITS *et al.*, 2007). A manipulação nutricional reduz a possibilidade de atonia dos pré-estômagos e abomaso, causadas pelas dietas ricas em concentrado (COPPOCK *et al.*, 1972). Isto inclui a lenta introdução dos concentrados após o parto; aumento das partículas das forrageiras ofertadas e prevenção da hipocalcemia (GEISHAUER *et al.*, 2000; GUARD, 2006). A redução da incidência de estresse e outras moléstias infecciosas do período pré-parto, como a mastite e metrite, também diminuem a incidência de DA (DIRKSEN, 2005; DOLL *et al.*, 2009). Deve-se ainda descartar as linhagens com predisposição genética ao desenvolvimento da enfermidade (CONSTABLE *et al.*, 1992; URIBE *et al.*, 1995). A dieta no período final de gestação deve conter no mínimo 17% de fibra bruta evitando também uma acidose ruminal pelo incremento na ingestão de grãos neste período. As dietas de transição devem ser adequadas reduzindo as chances de indigestão.

## CONCLUSÃO

Como se trata de uma doença com características bem severas para os animais podendo levá-los a óbito, comprometendo assim o custo econômico da propriedade ou mesmo após o tratamento, o animal pode não voltar ao normal tanto anatomicamente como fisiologicamente, portanto, trabalhar preventivamente com a nutrição destes animais é o fator indispensável para se ter um melhor controle na propriedade.

Outro fator primordial para esta prevenção é trabalhar com aditivos nas dietas evitando futuros problemas nutricionais com esta categoria animal.

A PremiX trabalha com vários tipos de aditivos, como o fator P, onde se encontram as leveduras, responsáveis pela alimentação das bactérias do rúmen, selecionando as bactérias celulolíticas; ácido oléico e linoléico, que matam as bactérias metanogênicas, diminuindo concorrência no trato digestivo, promovendo uma melhor absorção pelas bactérias saprófitas; lisina, metionina e tirosina, que nutrem a flora ruminal e ajudam a fixar o alimento pelas bactérias dentre outros. Como se nota, esses são fatores essenciais para prevenção de doenças nutricionais que afetam animais de alta produção, dando assim soluções econômicas viáveis para propriedades leiteiras de alta e média produção. ✘



Escrito por  
**Arthur Vitorio Cardoso**  
Consultor Técnico Premix MG

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBRY, P. Routine surgical procedures in dairy cattle under field conditions: abomasal surgery, dehorning, and tail docking. *Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract.*, v.25, n.1, p.55-72, 2005.

BARROS FILHO, I.R., BORGES, J.R.J. Deslocamento do abomaso. In: RIET-CORREA, F., SHILD, A. L., LEMOS, R.A.A., BORGES, J.R.J. (Eds.). *Doenças de Ruminantes e equideos*. vol.2, p.356-366, Santa Maria: Gráfica e Editora Palotti, 2007.

BARTLETT, P.C., KOPCHA, M., COE, P.H., AMES, N.K., RUEGG, P.L., ERSKINE, R.J. Economic comparison of the pyloro-omentopexy vs the roll-and-toogle procedure for treatment of left displacement of the abomasum in dairy cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.206, n.8, p.1156-1162, 1995.

CAMERON, R.E.B. et al. (1998) *J. Dairy Sci.*, 81, 132.

CONSTABLE, P.D., MILLER, G.Y., HOFFSIS, G.F., HULL, B.L., RINGS, D.M. Risk factors for abomasal volvulus and left abomasal displacement in the cattle. *Am. J. Vet. Res.*, v.53, n.7, p.1184-1192, 1992.

COPPOCK, C.E., NOLLER, C.H., WOLFE, S.A., CALLAHAN, C.J., BAKER, J.S. Effect of forage-concentrate ratio in complete feeds fed ad libitum on feed intake prepartum and the occurrence of abomasal displacement in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, v.55, n.8, p.783-789, 1972.

DAWSON, L.J., AALSETH, E.P., RICE, L.E., ADAMS, G.D. Influence of fiber form in a complete mixed ration on incidence of left displacement abomasum in postpartum dairy cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v.200, p.1989-1992, 1992.

DETILLEUX, J.C., GROHN, Y.T., EICKER, W.S., QUASS, R.L. Effects of left displaced abomasum on test day milk yields of Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, v.80, n.1, p.121-126, 1997.

DIRKSEN, G.U. Tympany, displacement and torsion of the abomasum in calves: pathogenesis, diagnosis and treatment. *Bovine Pract.*, v.2, n.28, p.120-126, 1994.

DOLL, K. Timpanismo y vólculo del abomaso en el ternero. In: DIRKSEN, G.; GRUNDER, H-D., STOBBER, M. (Eds.). *Medicine interna y cirugía del bovino*. 4<sup>a</sup> ed. Buenos Aires, Intermédica, vol.1, p.449-452, 2005.

FUBINI, S., DIVERS, T.J. Non infectious diseases of the gastrointestinal tract. In: DIVERS, T. J., PEEK, S.M. (Eds.). *Rebhun's diseases of dairy cattle*. 2nd St. Louis: Saunders Elsevier, p.130-199, 2008.

GEISHAUSER, T., LESLIE, K., DUFFIELD, T. Metabolic aspects in the etiology of displaced abomasum. *Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract.*, v.16, n.2, p.255-265, 2000.

GOMES A. L. Indicadores de eficiência e economias de escala na produção de leite: um estudo de caso para produtores do Estado de Rondônia, Rio de Janeiro e Tocantins. 2006. 96p. Tese (Doutorado em Ciências - Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2006.

GUARD, C. Deslocamento abomasal e vólculo. In: SMITH, B.P. (Ed.). *Tratado de medicina interna de grandes animais*. 3a ed. Manole, São Paulo. p.756-759, 2006.

NIEHAUS, A. J. Surgery of the abomasum. *Vet. Clin. North Am., Food Anim. Pract.*, v.24, n.2, p.349-358, 2008.

RADOSTITS, O.M., GAY, C.C., HINCHCLIFF, K.W., CONSTABLE, P.D. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 10th ed. Edingurg: W.B. Saunders, 2007. 2156p.

RICHMOND, D.H. The use of percussion and auscultation as a diagnostic aid in abomasal displacement of dairy cows. *Can. Vet. J.*, v.5, n.1, 1964.

SVENDSEN, P. Etiology and pathogenesis of abomasal displacement in cattle. *Nordisk Vet.*, v.21(Suppl. 1), p.1-60, 1969.

TRENT, A.M. Surgery of the abomasum, In: FUBINI, S.L., DUCHARME, N.G. (Eds.). *Farm animal surgery*. W.B. Saunders, St. Louis. p.196-240, 2004.

URIBE, H.A., KENNEDY, B.W., MARTIN, S.W., KELTON, D.F. Genetic parameters for common health disorders of Holstein cows. *J. Dairy Sci.*, v.78, n.2, p.421-430, 1995.

VAN WINDEN, S.C.L., KUIPER, R. Left displacement of the abomasum in dairy cattle: recent developments in epidemiological and etiological factors. *Vet. Res.*, v.34, p.47-56, 2003.